

zaphire



Zaphire EOS - Funksjonsliste

Zaphire er et avansert, skybasert EOS-system som overvåker, analyserer og optimaliserer energiforbruket på tvers av anlegg og infrastruktur.



Zaphires historie

Zaphire er et norsk selskap med base i Drammen. Siden 2018 har vi utviklet moderne systemer for bygningsautomasjon og energiovervåking, med fokus på brukervennlighet, sikkerhet og pålitelighet.

Zaphire er drevet av ønsket om å skape et førsteklasses system bygget på moderne IT-prinsipper og åpne standarder. Før vi startet utviklingen av Zaphire, så vi at prosessene i tradisjonelle bygnings- og

energistyringssystemer var ineffektive og komplekse.

De eksisterende løsningene virket utdaterte, vanskelige å bruke og manglet effektiviteten som kreves for å møte moderne behov. I 2018 bestemte vi oss for å løse disse utfordringene og startet arbeidet med å utvikle et system for bygnings- og energiautomatisering. Resultatet ble Zaphire.

I dag er Zaphire en etablert aktør i markedet, med løsninger som brukes av både kommuner og større eiendomsforvaltere. Med Zaphire får du en komplett løsning for bygningsstyring, overvåking og energiovervåking, med høy driftssikkerhet, full mobil tilgang og lavere livssyklus-kostnader enn tradisjonelle systemer.

Zaphire energioppfølging (EOS)

Zaphire EOS er et brukervennlig, skybasert energistyringssystem utviklet for å overvåke, analysere og optimalisere energiforbruket i bygg - uansett størrelse eller kompleksitet. Systemet gir ledere og driftspersonell tilgang til et helhetlig bilde av energidata, slik at beslutninger kan tas raskere, mer presist og med tydelig fokus på både drift og bærekraft.

Systemet samler data fra alle tekniske installasjoner, som varme, ventilasjon, kjøling og belysning, og presenterer dem i et oversiktlig og moderne grensesnitt. Gjennom dynamiske grafer og dashboards kan du se og sammenligne energiforbruket time for time, og kan raskt identifisere avvik, lekkasjer eller ineffektiv drift.

Zaphire EOS omgjør rådata til meningsfulle analyser som gir deg dyp innsikt i forbruksmønstre og trender. Du kan enkelt sammenligne bygg, sette opp mål for energibruk, og dokumentere effekten av tiltak over tid.

Zaphires energioppfølgingssystem er bygget på åpne standarder som WebSockets og REST API, noe som muliggjør sømløs integrasjon med eksisterende SD-anlegg og tredjepartsløsninger. Dette gjør det mulig å samle inn og analysere energidata fra ulike leverandører og teknologier i én og samme plattform, uten å måtte erstatte eksisterende utstyr.

Datainnsamling og måling

Effektiv energistyring begynner med pålitelig datainnsamling. Zaphire samler inn og strukturerer måledata fra flere kilder, slik at energiforbruk kan analyseres nøyaktig på tvers av bygg, soner og anlegg. Systemet støtter både direkte målinger, eksterne datakilder og virtuelle beregninger, og sørger for at alle data presenteres i et enhetlig og forståelig format.



1

APIer og tredjepartsintegrasjoner

Sømløs integrasjon mot eksterne datakilder

Zaphire integreres enkelt mot SCADA-systemer, IoT-plattformer og eksterne sensornettverk via åpne REST API-er og webhooks. Systemet støtter også direkte datastrømmer fra tredjepartsleverandører, som fjernvarme, solcelleanlegg og værdata, samt Elhub-integrasjon uten behov for lokal installasjon.



2

Støtte for ulike energiformer

Én plattform for alle energibærere

Plattformen håndterer elektrisitet, gass, varme, vann, fjernvarme og andre energiformer i ett og samme system. I tillegg kan ikke-energimålere som temperatur- og produksjonsdata brukes til ET-kurver og andre analyser, noe som gir dypere innsikt på tvers av tekniske fag.



3

Historisk datalagring

Historikk uten begrensninger

All energidata lagres i en moderne time-series-database med svært høy kapasitet, slik at lange tidsserier kan analyseres uten tap av oppløsning. Historiske verdier fra SD-anlegget blir tilgjengelige umiddelbart, og data lagres trygt i skyen med høy oppetid og automatisk backup.



4

Målerdatabehandling

Automatisert validering og strukturering av måledata

Zaphire samler inn, validerer og strukturerer måledata fra mange kilder, inkludert SD-anlegg, Elhub, API-integrasjoner og manuell registrering. Virtuelle og grupperte målere gjør det mulig å beregne totalsummer, differanser og fordelinger automatisk.

Analyse og rapportering

Zaphire gir full innsikt i energiforbruk og driftsstatus gjennom avansert analyse, intuitive visualiseringer og automatiske varslingsmekanismer. Systemet kombinerer historiske data, sanntidsinformasjon og intelligente modeller for å hjelpe brukeren å identifisere avvik, ineffektiv drift og potensial for energibesparelser. Resultatet er bedre kontroll, raskere beslutninger og økt energieffektivitet på tvers av bygg og anlegg.

Dashboard med nøkkeltall

Oversiktlige egendefinerte dashbord

Zaphire presenterer forbruk, CO₂-utslipp og andre nøkkelindikatorer i oversiktlige dashbord som oppdateres automatisk. Dashbordene kan tilpasses av brukeren og genereres enten manuelt eller automatisk basert på målerstrukturen i området.

1



Varsler ved avvik

Automatisk varsling av feil og unormal drift

Systemet varsler om uvanlige forbruksmønstre, avvik fra forventet energibruk eller andre driftsproblemer. Varsler kan sendes som push eller e-post, og bygger på analyser av historikk, temperatur og måledata. Dette gjør det mulig å reagere raskt og redusere unødvendig energibruk.

2

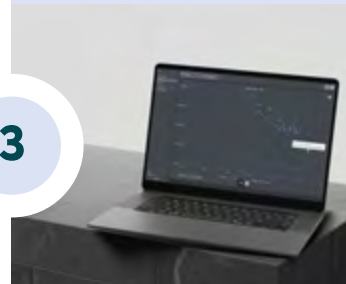


Visualisering av lastprofiler

Grafisk innsikt i energibruk og belastning

Zaphire visualiserer energibruken gjennom forbrukskurver, effektkurver og ET-kurver som viser sammenhenger mellom temperatur, last og driftsmønstre. Lasttopper og ineffektive perioder blir synlige, og grafene gjør det enkelt å forstå hvordan energien faktisk brukes over tid.

3

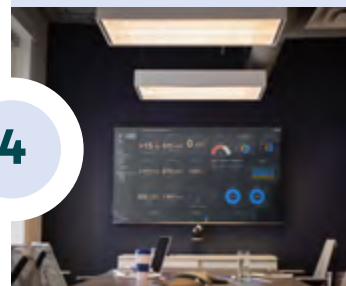


Data visualisering

Interaktive grafer for dypere analyse

Systemet presenterer energidata i interaktive grafer og dashbord, hvor brukeren kan zoome, filtrere og sammenligne verdier på tvers av målere og perioder. Visualiseringsverktøyene gjør komplekse datasett enkle å tolke og gir rask innsikt i forbruk, kostnader og utslipp.

4



Beregning av energiytelse

Innsikt i hvor effektivt bygget bruker energi

Zaphire beregner energiytelse basert på areal, produksjonsvolum eller andre nøkkeltall. ET-kurver gir innsikt i hvordan bygget reagerer på utetemperatur og gjør det enkelt å identifisere perioder med unormal energibruk.

5

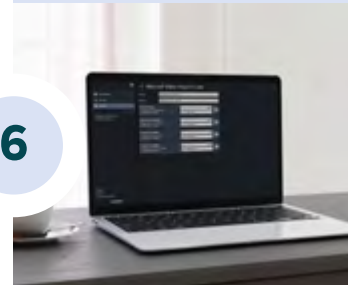


Benchmarking mellom bygg og sone

Sammenligning som fremhever beste praksis

Ved hjelp av kategorier, gruppemålere og fleksibel visualisering kan brukeren enkelt sammenligne energiytelse mellom ulike bygg, soner eller tekniske systemer.

6



Værnormalisert rapportering

Sammenligning på tvers av sesonger

ET-kurven gir mulighet til å analysere energiforbruk i forhold til utetemperatur, slik at man kan normalisere forbruk mot værforhold. Dette gjør trendene mer presise og sammenligninger mellom år og sesonger mer realistiske.

7

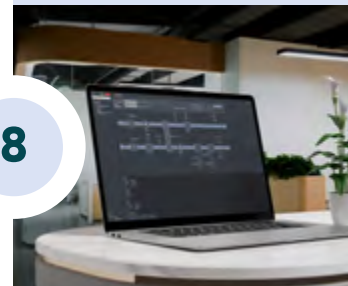


Prognoser og forbruksestimering

Fremtidsrettet beslutningsstøtte

Zaphire legger til rette for fremoverskuende analyser basert på historiske kurver, forbruksmønstre og temperaturrelasjoner. Dette muliggjør estimering av fremtidig energiforbruk og gir et bedre grunnlag for planlegging, budsjettering og risikostyring.

8





Tilgangsstyring

Zaphire bruker rolle- og gruppebasert tilgangskontroll som gir full oversikt over hvem som har tilgang til hvilke bygg, data og funksjoner. Hver bruker ser kun det som er relevant for dem, og tilgang kan begrenses helt ned på rom- og komponentnivå. Systemet følger prinsippet om «least privilege», noe som minimerer risikoen for uautorisert tilgang.



Kryptert kommunikasjon

All informasjon som utveksles mellom brukere, anlegg og skyløsningen er kryptert med TLS 1.2 og 1.3, og alle API-er krever sikker, kryptert tilkobling. Dette hindrer både innsyn, manipulering og uautorisert trafikk gjennom nettverket, og følger moderne zero-trust-prinsipper i alle ledd.



Enkel og trygg pålogging

Systemet støtter Single Sign-On via Azure AD og andre OIDC-løsninger, og administrator kan aktivere tofaktorautentisering for ekstra beskyttelse. Passord lagres aldri i klartekst, men som saltede hashverdier, og feil innloggingsforsøk håndteres med automatisk låsing og varsling. Dette gir høy sikkerhet uten å redusere brukervennligheten.



Sporbarhet og revisjon

Alle handlinger i systemet loggføres automatisk slik at du alltid kan se hvem som har gjort hva, når og hvor. Dette gir full etterprøvbarehet, forenkler feilsøking og møter krav til internkontroll og revisjon. Hendelsesloggen gjør det også mulig å reversere uønskede endringer ved behov.

Avstemme Innsamlede data

For å ta gode beslutninger om energibruk må datagrunnlaget være korrekt. Selv små avvik i målerverdier kan gi store utslag i rapporter, ET-kurver og analyser. Derfor er avstemming av innsamlede data en kritisk del av et moderne Energy Management System.

Hvorfor avstemme data?

Avstemming handler om å sikre at innsamlede verdier stemmer overens med virkelig forbruk. Dette er viktig fordi:

- **Sikrer kvaliteten på energirapporter** - Riktige målere, riktige perioder og riktige summeringer gir pålitelige forbrukskurver, ET-analyser og effekttopper.
- **Avdekker feil tidlig** - Feilkilder kan være manglende måleverdier, ulogiske hopp i data og ulike oppløsninger eller kvalitetsnivåer fra datakilder (f.eks. fra Elhub, SD-anlegget eller API-er).
- **Gir trygghet i styringsbeslutninger** - Når dataene stemmer, kan virksomheten stole på at tiltak som energieffektivisering, optimal drift og investeringsanalyser bygger på et korrekt faktagrunnlag.

Hvordan avstemming fungerer i praksis med Zaphire

Automatisk datainnsamling fra flere kilder

Systemet henter kontinuerlig data fra sensorer via BACnet, Modbus og tilsvarende protokoller gjennom Zaphire BMS, samt fra tredjeparts BMS-plattformer, Elhub og andre eksterne API-er.

Datanormalisering

Zaphire EOS normaliserer data slik at alle rapporter er basert på et konsistent og pålitelig datagrunnlag, uten å endre de underliggende rådataene.

Visualisering som avdekker avvik

Forbrukskurver, ET-kurver og effektkurver gjør avvik lett synlige ved å vise energibruken i sammenheng med temperatur og drift over tid. Feil eller uvanlige mønstre blir dermed raskt identifisert.

Sammenligning av målere

Ved å sammenstille hovedmålere, undermålere og virtuelle målere kan systemet avdekke om måleverdiene stemmer, eller om det foreligger skjult forbruk eller feil i måleroppsettet.

Automatiske og manuelle korreksjonsmuligheter

Når feil oppdages, kan målerdefinisjoner, arealverdier og manglende data enkelt korrigeres. Systemet støtter både automatiske justeringer og manuell registrering der datagrunnlaget må kompletteres.

zaphire

**Vil du vite mer?
Kontakt oss i dag!**

**info@zaphire.no
+47 400 08 800**